平成 20 年 6 月 19 日
独立行政法人 国民生活センター

消火用布の安全性
～ごく初期の天ぷら鍋火災を消火できないことも～

１．目的

消火用布は、天ぷら油が発火した際に鍋を覆って消火する等の用途として販売されている商品である。商品には、天ぷら鍋火災を初期に防止するなどの表示が記載されている。

また、消費生活センターから「初期の天ぷら油の火災に使用できる旨の表示がある消火用布があるが、実際に消火できるか心配である。消火できる性能があるか調べてほしい」というテスト依頼があった。

東京消防庁「平成 19 年中の火災の概要」によると、平成 19 年の管轄区域内の全火災件数 5,799 件のうち、天ぷら鍋火災が原因であったのは 396 件（約 6.8%）であった。全火災件数が平成 18 年（5,915 件）よりも 116 件減少しているにもかかわらず、天ぷら鍋火災の件数は平成 18 年と同数の 396 件で、全火災件数に占める天ぷら鍋火災の比率が前年よりも増加していることが伺える。また、神戸市消防局では、天ぷら鍋火災の初期消火でタオル類、布団・毛布等を被せるなどで消火する際に、「適切でない消火手段をとったために逆に被害を拡大させたり、危険をともなう消火手段をとったために消火作業時に負傷するといったケースが多発している」との報告を行っている*)。

現在のところ、PIO-NET（全国消費生活情報ネットワーク・システム）にはテスト依頼のあった当該事例があるのみで、事故に至った事例は寄せられていないが、実際の火災で消火用布を用いて消火できなかった場合には､人の生命･身体などに重大な被害を招きかねない。そこで今回は、消火用布が実際に天ぷら鍋火災の消火に効果があるのか、消火性能を調べることとした。

２．テスト実施期間

検体購入　：2008 年 2 月～3 月
テスト期間：2008 年 3 月～4 月

*) http://www.city.kobe.jp/cityoffice/48/life/tenpurara.html

３．テスト対象銘柄

神奈川県相模原市及び東京都町田市の店頭販売、またはインターネット通信販売等で購入可能であった消火用布、計４銘柄をテスト対象とした（表１、写真１、巻末資料１）。

表１．テスト対象銘柄一覧

銘柄No 及び銘柄名 ＼ 項目		製造または販売会社名	購入価格[*3]（税込）	材質	外形寸法	生産国
1	初期消火タオル[*1]	モリト㈱	2,730	綿100%＋木材（不燃剤：ポリホウ酸ナトリウム）	70cm×70cm	日本
2	初期消火布 ファイアーストップ	日本ドライケミカル㈱	2,499	ガラスクロスにグラファイト加工	100cm×110cm	－[*4]
3	我が家の消防士 初期消火用シート	Wakka Recreation Co., LTD[*2]	2,079	防炎加工 ガラス繊維織布	70cm×90cm	中国
4	ワンストップ 消火布[*1]	ユニチカ㈱	3,507	ガラスクロス、グラファイト、フッ素系樹脂、シリコン	約100cm×約100cm	－[*4]

*1）2008年5月末現在において商品の製造終了が確認された商品
*2）商品には「Wakka Recreation Co., LTD」と表記されているが、当該メーカーのホームページ上では「株式会社ワッカ リクリエーション」と表記されている。　*3）2008年3月末現在の購入価格　*4）表示なし
なお、このテスト結果はテストのために購入した商品のみに関するものである。

写真１．消火用布の外観

４．消火用布の使用方法

消火用布の使用方法例を図に示す。また、各銘柄の使用方法の概略を表２に示す。

図．消火用布の使用方法例（No.２の取扱説明書より）
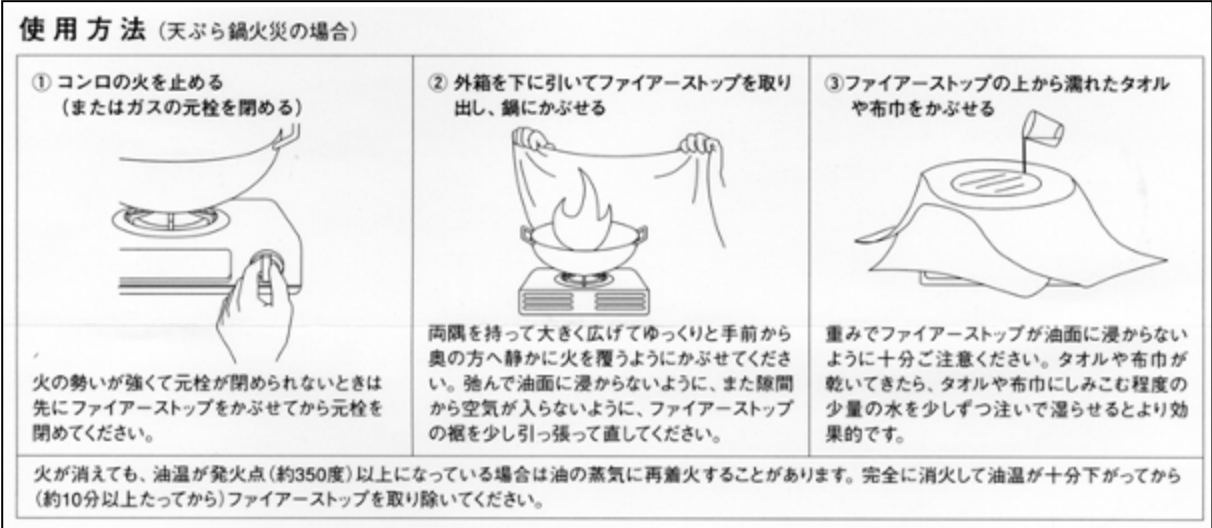
表２．各銘柄の使用方法の概略

項目＼銘柄名	No.１「初期消火タオル」	No.２「初期消火布ファイアーストップ」	No.３「我が家の消防士初期消火用シート」	No.４「ワンストップ消火布」
使用方法の概略	天ぷら鍋の火災が発生			
	↓	コンロの火を止める（ガスの元栓を切る）	↓	↓
	本品で鍋を覆う			
	コンロの火を止める（ガスの元栓を切る）	↓		コンロの火を止める（ガスの元栓を切る）
	↓	本品の上に濡れたタオルなどを置く		本品の上に濡れたタオルなどを置く
	10分以上放置	約10分以上放置		約30分放置

５．テスト結果等

１）消火性能テスト

消火用布には消火性能に関する規格基準がないため、今回のテストでは、日本消防検定協会「エアゾール式簡易消火具鑑定基準（天ぷら鍋の火災）」を参考にしてテストを実施した（巻末資料 2)。なお、各銘柄の取扱説明書には「炎が大きく燃え上がり天井まで延焼している」場合には消火できない旨の記述があったため、今回のテストでは「炎が約 50cm の高さ」をごく初期の天ぷら鍋火災の目安とした。

テストは室温下でガス種 13A の都市ガスを用い、各銘柄の取扱説明書の使用方法（表 2）に従った。なお、テストの実施にあたっては、テスト前に消火用布で天ぷら鍋火災の消火の練習を繰り返し行った職員が担当した。

●消火用布での消火の練習を繰り返し行った職員が消火を行っても、再び火がつくことがあった。

各銘柄 2 回ずつ消火性能テストを行ったところ、全銘柄とも 1 回は消火したが、もう 1 回は一旦消火したように見えたものの再び火がついた（表 3、写真 2)。これは、鍋から布を通過した天ぷら油の気体（発火点以上）や、鍋と布の隙間から漏れてきた天ぷら油の気体（発火点以上）が、空気中の酸素と触れ再び火がついたものと思われる。

消火用布は、鍋を覆って鍋内への空気を遮断する（＝鍋内を酸欠状態にする）ことにより、窒息効果で消火する商品である。鍋を布で覆った際に、鍋と布に隙間があると、その隙間から漏れてきた可燃性の天ぷら油の気体に再び火がつくことがある。

消火用布を使用する場合には、鍋を覆う方法（被せ方、角度、動作時間など）が使用者によって千差万別であるため、消火の可否は使用者の技量に大きく依存するものと考えられる。今回のテストでは消火する場合もあったが、消火の経験がほとんどなく、消火用布の扱いに慣れていない一般消費者が同様に消火できるとは言い難い。

表 3. 消火性能テストで再び火がついた時の状況

銘柄No. 及び銘柄名 ＼ 項目		鍋を消火用布で覆ってから再び火がつくまでの経過時間
1	初期消火タオル	57秒
2	初期消火布 ファイアーストップ	16秒
3	我が家の消防士 初期消火用シート	37秒
4	ワンストップ 消火布	19秒

写真 2. 消火性能テストで再び火がつく様子の例(銘柄 No.1)
(左:鍋を布で覆った直後、中：再び火がついた直後(消火活動から 57 秒後)、右:火がついてから 10 秒後)

なお、今回の消火性能テストでは、天ぷら油が自然発火する状態を今までに見たことがなく、かつ、消火用布の扱いが未経験の職員 3 名（男性 3 名、平均年齢約 36 歳）が、消火性能テスト現場でテスト担当者の直近に立会い、一連の作業を観察した。テストに立会った職員からは、「炎から離れて消火したいと思った」という意見の他、「再発火の危険」や「鍋をひっくり返すことによる二次災害」を心配するという意見もあった。

2）表示

●消火の際にやけどなどの二次災害の危険があることや、確実に消火できる火災の規模や方法などについて具体的に表示されていなかった。

消火用布は、一定の距離を置いて消火できる消火器やエアゾール式簡易消火具とは異なり、火がついている天ぷら鍋に近づいて消火しなければならない（巻末資料 2 の写真 4)。そのため、鍋をひっくり返したり、鍋や炎に触れたりして、やけどなどの二次災害を起こす危険がある。取扱説明書には「持ち手付きで安全便利」「慌てずサッとかけるだけ」「消火簡単」など、容易に消火ができるような表示があるが、その一方で、二次災害の危険については、目立つような表示がされていないものもあった（巻末資料 1)。

また、消火用布は、鍋を覆った後に、鍋と布の隙間から漏れてきた天ぷら油の気体（発火点以上）が空気中の酸素と触れて、再び火がつくことがある。取扱説明書には「炎が大きく燃え上がり天井まで延焼している場合はただちに 119 番通報をし身の安全を確保して下さい」など、消火できない火災の規模についての表示はあったものの、確実に消火できる火災の規模や、より確実に消火するための方法（例えば、天ぷら油の気体と空気を確実に遮断する方法、天ぷら油の気体を発火点以下にする方法など）については、具体的な表示がないものがあった。今回のテストでは、天井まで延焼しない規模の炎（約 50cm の高さの炎）であっても、一旦は消火したように見えても、再び火がつくことがあった。

６．消火用布に関する専門家の見解

（総務省消防庁 消防研究センター 松原 美之 研究統括官）

１）消火用の商品に対する基本的な考え方

基本的に消防としては“消えないもの”はおすすめできないというスタンスを取っている。すなわち、消火に使用するものは、確実に“消火できるもの”でないといけない。天ぷら鍋火災は、濡れたタオルなどで応急処置的に消火することもあるが、本来は消火器やエアゾール式簡易消火具（NS マーク*)付）で消すものと認識している。

２）消火用布の商品特性について

一般家庭では消費者が消火用布での消火に慣れていることはなく、消火の経験を持っていることもほとんどないと思われる。また、天ぷら鍋から炎が上がった時に、火災という状況に不慣れなために、冷静沈着に消火を行えない。

今回の消火用布のような商品では、鍋を覆った時に隙間があると燃えてしまう。使用者の使用方法、消火に対する技量・経験などによって、消火できるかできないかが分かれてしまう。一人が消せたからといって、みんなが消せるとは限らない商品と思われる。

３）消火の際に伴う危険について

消火用布はその商品特性からして、炎が上がっている天ぷら鍋に近づいて消火を行わなければならないため、消火の際に天ぷら鍋を引っくり返したり、鍋や炎に触れたりして、やけどなどの二次災害を起こす危険がある。また、消費者が“消火できる”と思って購入したのに、実際に使用した時に消火できなかった場合（例えば、再発火した場合)、人命損失などの重大事故にもなりかねない。消火に使用する商品は「消火できる場合もある」といったものではなく、一定の条件では「消火できる」ことが確認されている必要がある。

天ぷら鍋火災の消火には、再発火や二次災害の危険のある消火用布ではなく、規格基準化され“天ぷら鍋の火災用”として販売されている「消火器」「エアゾール式簡易消火具」を使用することが望ましい。

---

*) NS マーク･･･日本消防検定協会鑑定合格証

エアゾール式簡易消火具には、「天ぷら鍋の火災」「くずかごの火災」「カーテンの火災」「ストーブの火災」「クッションの火災」「エンジンルームの火災」の 6 種のうち、消火能力を有するとメーカーから申請があったものについて日本消防検定協会で消火試験が行われ、合格した火災の種類の絵表示がされるとともに、この鑑定合格証のシールが貼られる。

７．消費者へのアドバイス

天ぷら鍋火災には消火器やエアゾール式簡易消火具（NS マーク付）を使用する。

今回のテスト結果からもわかるように、天ぷら鍋火災を消火用布だけで確実に消火することは難しい。現在、天ぷら鍋火災については、規格基準化された「消火器」「エアゾール式簡易消火具」が販売されている。これらの商品は天ぷら鍋から一定の距離を置いて消火できるため、鍋をひっくり返したり、鍋や炎に触れたりして、やけどを負うなどの二次災害の危険は消火用布に比べて少ない。以前、国民生活センターで実施した「エアゾール式簡易消火具のテスト」（平成 16 年 10 月公表）においても、エアゾール式簡易消火具は、ごく初期の天ぷら鍋火災の消火に有効であることが確認されている。

天ぷら鍋火災の消火には、再発火や二次災害の危険のある消火用布ではなく、規格基準化され“天ぷら鍋火災用”として販売されている「消火器」「エアゾール式簡易消火具」を使用する。エアゾール式簡易消火具は、ごく初期の火災のみに有効なので、火災の規模が大きかった場合の対策としては消火器をいつでも使えるような状態で準備する。

なお、消火器で消火できない場合は、身の安全を確保して、119 番通報する。

○情報提供先

内閣府 国民生活局 総務課 国民生活情報室
経済産業省 商務流通グループ 消費経済政策課
経済産業省 商務流通グループ 製品安全課
総務省 消防庁 予防課
財団法人 日本化学繊維検査協会
財団法人 日本防炎協会
社団法人 日本通信販売協会
社団法人 日本 DIY 協会

本件問い合わせ先
商品テスト部：042-758-3165

＜資料１＞ 主な謳い文句及び注意表示

１）主な謳い文句例

銘柄No及び銘柄名＼項目		主な謳い文句例（取扱説明書より）
1	初期消火タオル	・台所に、天ぷら鍋用、初期。 ・持ち手付きで安全便利。 ・”天ぷら油の引火による火災”を初期に防止するために開発されました。消火タオルの両端に持ち手をつける事で簡単に安全に消火する事が可能となりました。
2	初期消火布 ファイアーストップ	・初期消火布。 ・こんなときに大活躍(天ぷら、タバコ、防火ずきん)。 ・ガラスクロスに、グラファイト加工を施してありますので、燃えません。
3	我が家の消防士 初期消火用シート	・防火に勝る消火なし(信頼の防炎1級)。 ・天ぷら鍋、カセットコンロ等の初期消火に。 ・慌てずサッとかけるだけ。 ・消火簡単。 ・災害非難時の炎よけに。 ・衣類についた炎の消火に。
4	ワンストップ消火布	・アッ大変！あわてずに火元にかぶせる･･･。 ・ご使用例（天ぷら鍋） ・初期消火に。 ・Air Shut ・火災時の防災ずきんに、タバコの火の不始末に、ストーブの失火に。 ・本製品は家庭にて油料理等を行った際に油温が発火点(360℃)以上になり自然発火した時や気化油脂(油煙)に引火した場合等の小規模火災の初期消火を目的にしております。消火機能は可燃物と空気を遮断することにより達成されます。

２）主な注意表示例

銘柄No及び銘柄名＼項目		主な注意表示例（取扱説明書より）
1	初期消火タオル	・消火タオルが油に直接当らないように注意。 ・油がついた部分に直接火がつくと燃える可能性があります。 ・消火タオルをすぐに外さない(再着火し、やけどをする恐れがあります。油の温度が充分に下がるまで10分以上は待ちます)。 ・水洗い禁止(水洗いすると不燃剤の効果がなくなります)。 ・再使用しない(一度使用すると油がついている為消火効果がなくなります)。 ・消火目的以外で使用しない。 ・下記の場合には本品だけでは消火できません。 ●すでに炎が大きく立ち上がり、周辺の壁や天井にまで延焼している時。(すみやかに消防署に119番通報するとともに、安全を確保して下さい。)
2	初期消火布 ファイアーストップ	・本品で天ぷら鍋を覆った後は本品の上から濡れたタオルや布巾をかぶせてください。タオルや布巾が乾いてきたら、タオルや布巾にしみこむ程度の少量の水を少しずつ注いで湿らせるとより効果的です。 ・完全に消火して油温が十分下がってから(約10分以上たってから)本品を取り除いてください。 ・油温が十分下がっていない時に鍋の中を覗いたり、本品を取り除いたりすると再着火して、思わぬ火傷をされることもありますので十分にご注意ください。 ・本品は初期消火用具です。着火から時間が経過し、炎が高くなり周辺の壁面や天井に着火した場合は無理に本品を使用せず、消火器を使用するか、消防署へ通報してください。 ・使用する前に、まず気持ちを落ち着けてください。慌てると鍋をひっくり返したり、風で火を煽ってしまったりすることがあります。 ・一度使用した本品は再使用せず、不燃物として廃棄してください。一度使用したものは、付着した油が燃えることがあります。
3	我が家の消防士 初期消火用シート	・炎が大きく燃え上がり天井まで延焼している場合はただちに119番通報をし身の安全を確保して下さい。 ・一度使用したシートは再使用しないでください。 ・水で洗ったりしないでください。 ・消火目的以外で使用しないでください。
4	ワンストップ消火布	・炎は消滅しますが、油温が200℃以下になるまで油は気化し続けます。高温のまま油煙として消火布の内側に残留している為、空気に触れると再度燃焼することがあります。この再発火を防止するため、消火布の上に濡らしたタオルもしくは雑巾(綿等の天然素材)を置き、消火布を除去することなく放置してください。時間的目安としては約30分です。 ・本製品は初期消火用です。炎の大きさによっては消火布の消火機能の範囲を超え、使用不可となることがあります。壁や天井へ火が燃え移った場合は119番通報をして安全なところへ避難してください。 ・消火の際にはヤケドにご注意ください。 ・消火の際には鍋をひっくり返さないようご注意ください。 ・他用途には使用しないでください。

＜資料２＞ 天ぷら鍋火災の消火性能テスト方法

（１）天ぷら鍋（直径 30cm、深さ 8cm）に大豆油（発火点 360℃前後）700ml を入れ、ガスコンロ（火力 4,500kcal）の最大火力で油を加熱した。
（２）油が自然発火後、炎の高さが 50cm に達するまで加熱を続けた。
（３）ガスコンロの火を消し、各商品の取扱説明書の使用方法に従って、新品の検体で消火を開始した（消火開始時の油の温度は 370℃前後、自然発火からは約 30 秒経過）。
（４）なお、銘柄 No.2、4 の 2 銘柄については、消火開始後 30 秒経過してから、取扱説明書に従い濡れたタオルを置いた。
（５）再び火がつかないか観察した。

なお、テストに使用した器具一式の外観を写真 3 に、消火性能テスト風景を写真 4 に示す。

写真 3. テストに使用した器具一式の外観

熱電対
天ぷら鍋
ガスコンロ
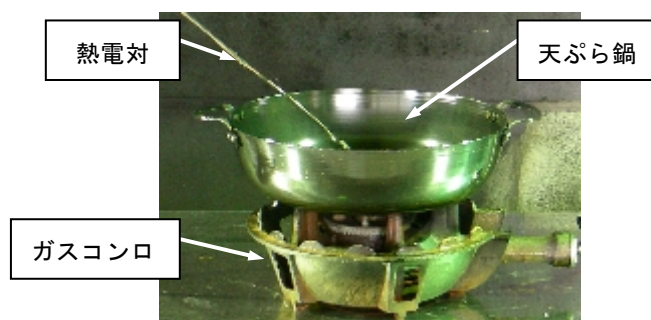
写真 4. 消火性能テスト風景
（左：天ぷら鍋の油が自然発火して燃えているところ、中：消火開始直後、右：鍋を布で覆ったところ）